

## **EXPLORANDO JOGOS ONLINE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**

*Bruno Grilo Honório, Lucas Gabriel Seibert, Tania Elisa Seibert*

Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Brasil

lucasseibert@hotmail.com, brunoghonorio@yahoo.com.br, taniaseibert@hotmail.com

Nível Básico

**Palavras-chave:** Jogos online. Conceitos matemáticos. Educação Matemática.

### **Resumo**

Esta oficina utiliza recursos das TIC, no caso jogos matemáticos online, disponíveis na Internet, para potencializar a construção de conceitos matemáticos das séries finais do Ensino Fundamental. Tem como objetivo propiciar uma interação do aluno com o computador, o melhor entendimento do conteúdo e a ludicidade enquanto se aprende. Os resultados apresentados na aplicação desses jogos em sala de aula, tanto no sentido da motivação dos alunos quanto na potencialidade desse recurso, nos fez acreditar que essa experiência deveria ser compartilhada com outros educadores.

### **Introdução**

Motivados pela intimidade das crianças e adolescentes, com computadores e a internet, e por outro lado pela resistência ainda apresentada por uma grande parcela dos profissionais da educação em inserir as TIC em seu ambiente de trabalho, nos dispomos a pesquisar, jogar, classificar e difundir entre professores o emprego de jogos disponíveis na internet, com a finalidade de desenvolver o conhecimento matemático do aluno.

No contexto atual, segundo Rosa e Seibert

a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas aulas de matemática e, conseqüentemente, ao processo avaliativo, já não pode ser encarada como a utilização de ferramentas para o ensino, como exclusivo suporte as aulas, ou como mero apertar de teclas, mas como parte inerente do processo (2010, p.70),

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que é indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizem para as demandas sociais presentes e futuras (BRASIL, 1997). Mas as possibilidades dessa tecnologia não se extinguem nessas opções, pois,

o computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as (BRASIL, 1997, p.35).

Além disso, o jogo segundo Vygotsky (1985) é uma das formas que possibilitam que as crianças aprendam a agir numa esfera cognitiva, estando livres para definir suas ações. O autor também afirma que o jogo estimula a curiosidade e a autoconfiança, desenvolvendo a linguagem, a concentração, a atenção, e que, num jogo, a criança aprende enquanto observa o outro jogar.

Smole, Diniz e Cândido (2007) ressaltam que o trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipótese, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estritamente relacionados ao chamado raciocínio lógico. Para os autores, se bem aproveitadas as situações de jogo, todos ganham. O professor porque tem uma possibilidade de propor formas diferentes de os alunos aprenderem, permitindo um maior envolvimento e criando naturalmente uma situação de atendimento a diversidade de aprendizagem. O aluno porque fica envolvido em uma atividade complexa, que permite a ele, ao mesmo tempo em que constrói noções e conceitos matemáticos, desenvolver muitas outras habilidades que serão úteis por toda a vida e para aprender não apenas matemática.

627

### **As potencialidades dos jogos online**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) indicam como um dos objetivos do ensino fundamental que os alunos sejam capazes de saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. Dada esta maneira de construir o conhecimento, por meio das tecnologias, vemos os jogos online como um potencializador da ciberformação, que segundo Costa (2010), favorece o desenvolvimento da autonomia intelectual e a emergência de uma nova cultura escolar.

Uma mudança da educação, com a inserção da informática, das TIC, jogos online e Internet, para não perdemos a atenção e a interação dos alunos em sala de aula, pode ser produtiva. Vimos nos jogos online uma boa oportunidade, uma vez que, nossos alunos necessitam de uma não lineariedade, de trabalhos mais abertos e interativos.

A utilização de jogos no ambiente escolar é uma preocupação do Ministério de Educação e Cultura do Brasil para com a formação de um cidadão inserido, atualizado e capacitado para futuramente atuar no mercado de trabalho, tendo a escola como laboratório para as posteriores esferas sociais e para que o aluno possa desenvolver suas capacidades e ampliar seu conhecimento os PCN informam que,

por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante

complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações (Brasil, 1977, p.35).

Atualmente os jovens veem a tecnologia como algo natural, espontâneo e evitam perder tempo com manuais, preferindo a tentativa e erro para desvendar as funções de um novo equipamento ou software. Com os jogos online essa alternativa é válida, fazendo com que o aluno descubra novos caminhos e resoluções diferenciadas para o mesmo problema. Também permite que os alunos tenham ações simultâneas, levando a uma maior socialização desses indivíduos inseridos no mundo virtual.

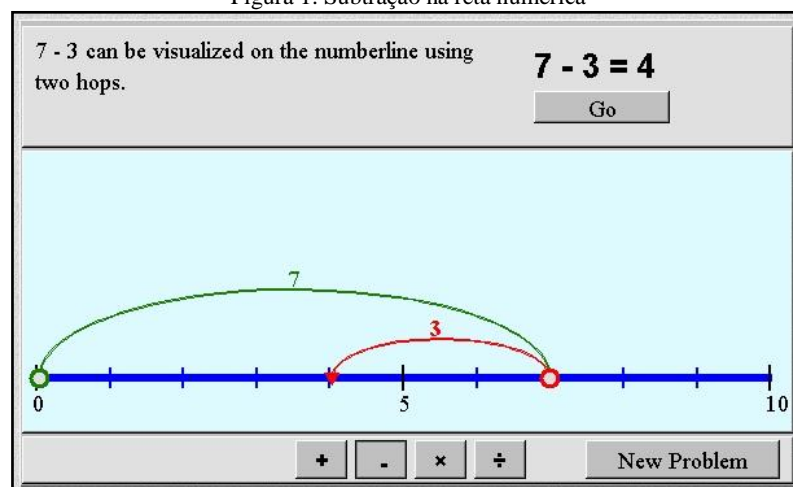
### A oficina de Jogos Online

Temos, por meio dessa oficina, o intuito de instigar o professor sobre os objetivos a utilização de jogos disponíveis na internet, pois esta vem se destacando como principal ferramenta de busca e estudo dos alunos na atualidade, apresentar alguns jogos online que, tanto podem ser jogados em aula, como em casa, objetivando uma interação do aluno com o computador, o melhor entendimento do conteúdo e proporcionando o lazer enquanto aprende.

Serão apresentados jogos online que podem ser utilizados no decorrer do Ensino Fundamental. Além de instrumentalizar o professor para a prática (utilização dos jogos), estes também serão analisados em conjunto, no que se refere às principais características de cada jogo. Nesse sentido, essa oficina apresenta uma classificação e organização de jogos que estão na rede, e utilizam os conceitos matemáticos adequados ao uso em sala de aula.

A seguir exemplificam-se as atividades que iremos desenvolver na oficina. Por exemplo, para compreensão do algoritmo da operação de subtração no conjunto dos Números Naturais, podemos utilizar o jogo online da figura 1, para introduzir a subtração na reta numérica.

Figura 1: Subtração na reta numérica

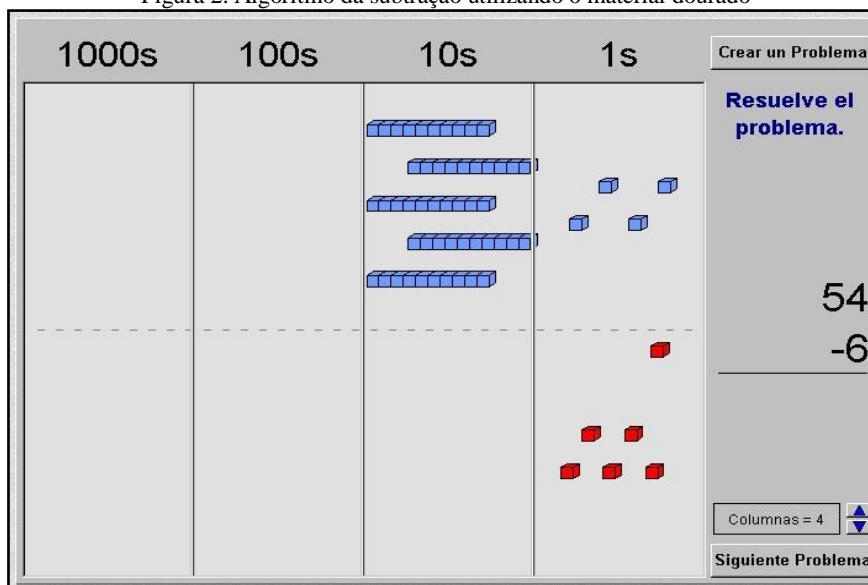


Fonte: [http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames\\_asid\\_156\\_g\\_1\\_t\\_1.html?open=activities&from=category\\_g\\_1\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_156_g_1_t_1.html?open=activities&from=category_g_1_t_1.html)

O algoritmo da subtração que necessita de “trocas” de dezenas por unidades, centenas por dezenas ou milhares por centenas, pode ser compreendido de uma forma mais significativa

se o professor utilizar como recurso didático o material dourado. A figura 2 é um recurso online manipulativo e interativo que auxilia na compreensão deste algoritmo.

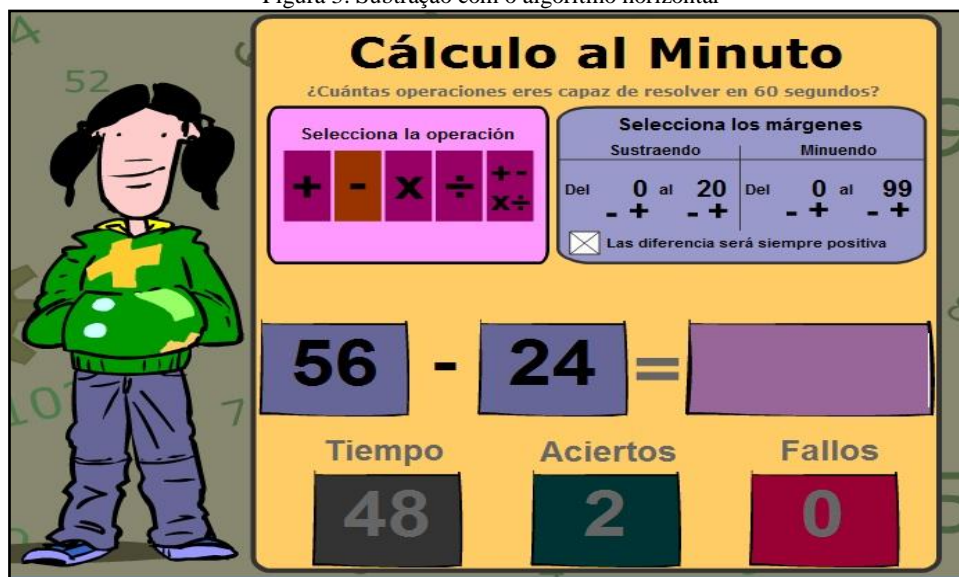
Figura 2: Algoritmo da subtração utilizando o material dourado



Fonte: [http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames\\_asid\\_155\\_g\\_2\\_t\\_1.html](http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_155_g_2_t_1.html)

O algoritmo horizontal e o cálculo mental podem ser exercitados no jogo online da figura 3.

Figura 3: Subtração com o algoritmo horizontal



Fonte: <http://recursostic.educacion.es/primaria/cifras/web/colegio/maquina.html>

A figura 4 é um exemplo de jogo online lúdico que trabalha com subtrações que podem ser realizadas mentalmente, permitindo que o aluno acelere a apreensão de fatos numéricos.

Figura 4: Jogo lúdico com a operação de subtração



Fonte: <http://www.arcademicskillbuilders.com/games/ducky-race/ducky-race.html>

Estes são apenas alguns exemplos de jogos online que serão apresentados e analisados nesta oficina.

### Considerações finais

Tendo em vista as nossas reflexões e as considerações feitas por alunos em salas de aula, é possível afirmar que a utilização de jogos online potencializa a construção de conceitos matemáticos ou a memorização de conceitos já adquiridos. Portanto, essa atividade lúdica, que exige ação e envolvimento dos alunos, deve ser utilizada por professores, em diferentes séries, em suas salas de aula.

### Referências

- Brasil. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.
- Costa, G. L. M. (2010). *O Trabalho Colaborativo e as Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação e na Prática do Professor de Matemática: Indícios de Mudança da Cultura Docente*. Disponível em: [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_29/trabalho.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_29/trabalho.pdf) Acesso em: 02 mar. 2010.
- Rosa, M.; Seibert, L.G.. (2010). Instrumentos de avaliação que preveem o uso da HP50g: design e aplicação. *Educação Matemática e Calculadoras: teoria e prática*. Canoas: ULBRA. 45-73.
- Smole, K. S.; Diniz, M. I.; Cândido, P. (2007). *Caderno do Mathema*. Porto Alegre: Artmed.
- Vygotsky, L. S. (1985). *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.